

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報 (A)

昭62-140607

⑫ Int.CI.

B 61 D 13/00

識別記号

序内整理番号

⑬ 公開 昭和62年(1987)6月24日

Z-8014-4D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全2頁)

⑭ 発明の名称 中空糸型モジュールの無菌リーク検出方法

⑮ 特 願 昭60-279206

⑯ 出 願 昭60(1985)12月13日

⑰ 発明者 東 辰夫 姫路市余部区上余部500

⑱ 発明者 松本 吉正 美濃県揖保郡御津町柳原851番地

⑲ 出願人 ダイセル化学工業株式 姫路市鉄砲町1番地

会社

⑳ 代理人 弁理士 越場 隆

明細書

1. 発明の名称

中空糸型モジュールの無菌リーク検出方法

2. 特許請求の範囲

比較的清潔な液体を処理する処理装置に組み込まれた中空糸型モジュールにおいてモジュールの中空糸外側空間と連通する配管に、無菌の空気を供給する手段を設けるとともに、モジュール端末に透明なキャップを抜け、液体を抽出していないうき、中空糸内側の圧力を開放するとともに、中空糸外側へ無菌の空気を送り、中空糸外側が中空糸内側より圧力が高い状態を維持し、リークのある中空糸の逃水から漏出してくる空気の泡を透明キャップを通して検出することを特徴とする中空糸型モジュールの無菌リーク検出方法。

3. 発明の詳細な説明

(発明上の問題分野)

本発明は液体を処理する処理装置に組み込まれた内圧膜中空糸型モジュールの無菌リーク検出方法に関するものである。

(従来技術)

中空糸型モジュールは工業用液体の処理、医療用水の製造、超純水の製造等に広く使用されています。

中空糸型モジュールのリーク検出に関しては、従来から種々の方法が提供されている。たとえば、特開昭59-70258では、中空糸外側から液体を注入し、中空糸内側の中空糸端末へ出でてくる気泡によりリーク発生箇所を個々に検出する方法が述べられている。しかし、これらは中空糸型モジュールが単独の状態に於いてである。

被処理装置に組み込まれた中空糸型モジュールが使用によりリークせざるようになった場合、リークの発生が他の手段たとえば処理した後の品質低下等により検出されて、これによりモジュールを抜き取り外して検査するまでは、モジュールのリークかどうかわからぬ。

処理した後の品質の低下によって、モジュールのリークを検出するのでは、処理液が無駄になるし、品質低下の小さい場合には長期に渡り低品質

特開昭62-140607 (2)

のものを生産することになる。

このように使用中に、中空糸型モジュールがリークしても、その検出手段がないことは大問題である。

この様な状況に鑑み、本発明者らは観察技術した結果、本発明を完成させた。

(発明の構成)

即ち、本発明は比較的清潔な液体を処理する処理装置に組み込まれた中空糸型モジュールにおいてモジュールの中空糸外側空洞と連通する配管にて、無菌の空気を供給する手段を設けるとともに、モジュール端末に透明なキャップを設け、液体を処理しないとき、中空糸内側の圧力を開放するとともに、中空糸外側への無菌の空気を送り、中空糸外側が中空糸内側より圧力が高い状態を保持し、リークのある中空糸の端末から漏出してくる空気の心を透明キャップを通して検出することを特徴とする中空糸型モジュールの無菌リーク検出方法である。

本発明のポイントは、中空糸型モジュールのモ

リップ部を透明にすることにより、中空糸の端末部を処理装置に接合した状態で、外からキャップ及び処理液を通して見えるようにしたことで、これにより中空糸外側より無菌の空気を送り、中空糸外側を細菌で汚染することなく、リークした中空糸に対応した中空糸端末から空気が処理液の中を小さな泡となって出るのが見え、リークを段階的に検出できることにある。この操作は装置の運転を止めずに3分以内に確実に実施できるので、この操作を頻繁(たとえば1時間1回)行なうことにより、中空糸のリークが発生した場合直ちに、モジュール交換することにより、品質の低下した処理液の発生箇を大幅に低減できる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施態様を示す図である。

- | | |
|----------|-------------|
| 1…中空糸 | 2…ケース |
| 3…接着剤 | 4…原液ノズル |
| 5…原液配管 | 6…透過水ノズル |
| 7…透過水配管 | 8…無菌空気供給ノズル |
| 9…透明キャップ | |

第1図

